



THE AFRICAN ASSOCIATION OF INSECT SCIENTISTS

P. O. Box 59862, 00200 City Square
NAIROBI, KENYA



**18ème Conférence de l'Association Africaine des
Entomologistes**

**18th Conference of the African Association of Insect
Scientists**

Salle de Conférence du Ministère de l'Agriculture Ouaga 2000/
Conference room of the Ministry of Agriculture Ouaga 2000
OUAGADOUGOU, BURKINA FASO

16 - 20 Novembre / 16 - 20 November 2009

**“ Gestion des insectes ravageurs des cultures
et vecteurs de maladies pour un
environnement viable et une sécurité
alimentaire en Afrique: Développements
courants”**

**“Insect pest and vector management for
sustainable environment and food security in
Africa: Current developments”**

Programme

cirdes@ird.bf: [http:// www.cirdes.org](http://www.cirdes.org)

L'objectif de cette étude est de contribuer à la résolution progressive des contraintes de production des glossines au CIRDES. Plus de 9900 femelles de *Glossina. palpalis gambiensis*, *Glossina. morsitans submorsitans* et *Glossina. tachinoides* ont été utilisées. Elles ont été soumises à différentes fréquences d'alimentation variant entre 3 et 5 jours par semaine. Du sang congelé a été testé avec rajout ou pas de glucose ou d'ATP. De même l'effet de l'ATP a été évalué. Des essais de détermination de la densité optimale des mouches dans les cages TPU-3 ont également été réalisés. Les résultats sur les paramètres de reproduction n'ont pas montré de différence significative entre les productions des femelles de *G. m. submorsitans* alimentées trois, quatre et six fois par semaine ($p>0,05$). Cette espèce peut donc supporter une diète de 24 à 48 heures sans connaître des effets sur sa productivité. Cependant, il est préférable d'alimenter *G. p. gambiensis* et *G. tachinoides* 4 fois par semaine, bien qu'aucune différence significative n'ait été révélée entre les productions de pupes des femelles alimentées trois, quatre, cinq et six fois par semaine. De même, il n'y a aucune différence significative entre les productions de pupes de femelles nourries aux sangs congelé et frais ($p>0,05$). Le sang congelé offre des performances meilleures de production, même sans rajout d'ATP et de glucose. Les essais de stockage dans les cages TPU-3 indiquent une densité optimale de 80 glossines dont 64 femelles et 16 mâles par cage et pour chacune des trois espèces.

Mots clés : glossines, production industrielle, contraintes, amélioration, harmonisation

In the aim of this study is to progressively resolve the difficulties related to tsetse flies mass rearing, in CIRDES. More than 9903 females of tsetse flies of *G. palpalis gambiensis*, *G. morsitans submorsitans* and *G. tachinoides* have been used. The frequency of feeding of the three species has been changed between 3 to 5 days a week. Frozen blood added with or without glucose or ATP has been tested. The effect of ATP has been also evaluated. Other trials were also undertaken to determine the optimal density of tsetse flies in the new cages TPU-3. The results from reproduction parameters showed no significant difference between *G. morsitans submorsitans* fed three, four or six times a week ($p>0.05$); This specie can support one or two days diet without any consequences on its productivity capacity. As for *G. p. gambiensis* and *G. tachinoides*, it can be suggest to feed them four times a week even though there was no significant difference between pupae production by females fed three, four, five and six days a week. Frozen and fresh blood also didn't lead to a significant difference for females' pupae production ($p>0.05$). Frozen blood offers best production performances, even without ATP and glucose. The TPU-3 cages experiment indicated an optimal density of 80 flies in which 64 females and 16 males per box for all the three species.

Key words: tsetse flies, mass rearing, difficulties, improvement, harmonisation

Agroecological management of staple food and horticultural crop insect pests in Niger

Ratnadass A.¹, Salha H.¹, Maazou A.², Zakari-Moussa O.², Kadi Kadi H.³, Kano H.³
& Ryckewaert P.⁴

1. Icrisat-Cirad, Bp12404 Niamey, Niger, a.ratnadass@cgiar.org

2. Université Abdou Moumouni, Faculté D'Agronomie, BP 10960 Niamey, Niger, ousmane.zakari-moussa@auf.org

3. Inran, Bp429 Niamey, Niger, kkkadi@yahoo.fr

4. Cirad-Persyst, Ur Hortsys, 34398 Montpellier Cedex 5, France, ryckewaert@cirad.fr

In the Sahel, Icrisat extends agrosystems mixing food crops (cereals and legumes) and fruits and vegetables, e.g. as the Bio-reclamation of Degraded Land (BDL) system. These systems, which are faced with crop protection issues, provide ideal frameworks for studying the effect of the planned introduction of plant diversity on pests & diseases in agrosystems, in view of designing innovative cropping systems mobilizing natural regulation mechanisms. In Niger, pearl millet, sorghum and okra are subject to damage by respectively stem borer *Coniesta ignefusalis*, panicle-feeding bug *Eurystylus oldi*, and fruit worm *Helicoverpa armigera*. In a test conducted at Sadore, Andropogon grass was

dismissed as a potential trap crop for *C. ignefusalis*, since bored stem incidence in a hedge bordering millet plots was significantly lower than on millet, with no *C. ignefusalis* larva recovered, compared to 1.8 larvae per stem in millet. Results of tests on trap cropping as an *E. oldi* management option on sorghum, conducted at Sadore and Konni in RCBD designs were not conclusive, although *Crotalaria pallida* showed some promise as a trap crop, along with castor bean and pigeon pea. The potential of pigeon pea and sorghum as perimeter trap crops for reducing infestation and damage of *H. armigera* on okra, was assessed in a field test at Konni, in a RCBD design. Okra infestation and damage by *H. armigera* were significantly lower in the pigeon pea-bordered treatment as compared to the unbordered control. As pigeon pea yields seeds well after okra harvest, it is currently tested in women farmers' BDL fields, to serve both as trap crop for okra protection during fruit maturation, then as a food crop during the dry season. Options for optimizing the agroecological management of these pests and for managing in an agroecological manner pests of other crops in these systems are also studied.

Key words: Agroecology, insect pests, horticulture, Niger

Contribution à l'étude des pertes provoquées par le criquet sénégalais, *Oedaleus senegalensis* (Krauss, 1877).

Bal A. B.¹, Moumouni A.², Ouabama Z.¹, Maiga I. H.¹ Et Axelsen J.³

¹: Centre Régional AGRHYMET, BP. 11.011, Niamey, Niger. A.Bal@agrhytmet.ne

²: Direction de la protection des Végétaux, Niamey, Niger

³: Institut danois de recherche environnementale, Silkeborg, Danemark

Depuis les importantes pullulations des années 1974 et 1975, le criquet sénégalais *Oedaleus senegalensis* (Krauss, 1877) est devenu le principal acridien d'importance économique au Sahel. Cependant, les dégâts et les pertes provoquées par l'espèce, n'ont été que rarement chiffrés. L'objectif de la présente étude est de mettre au point un outil d'aide à la décision basée sur des relations entre les niveaux des populations de l'espèce ou leur manifestation sur la culture et les pertes provoquées. L'étude a été conduite en 2008 dans 38 champs paysans situés dans les régions de Tillabéri, Zinder et Diffa au Niger. La densité de criquet sénégalais et la défoliation du mil ont été évaluées aux stades montaison et grainaison dans 30 points d'observation par champ. Le niveau de défoliation a été évalué dans une échelle allant de 0 (pas de défoliation) à 10 (> 90% de défoliation). A la maturité, les dégâts ont été évalués par la superficie détruite sur 30 épis de mil/champ. Le poids de l'épi et celui des grains ont été déterminés. Les densités de criquets ont varié entre 0 et 18 individus/m² à la 1^{ère} observation et entre 0 et 4 individus /m² à la seconde. Les niveaux de défoliation ont varié entre 0 et 7 à la première observation et entre 1 et 9 à la seconde. Les pourcentages de superficie détruite par épi ont variés entre 1 et 30% alors que le poids des grains a varié entre 3 et 20g/épi. Le test du coefficient de corrélation de Spearman a permis de mettre en évidence des corrélations significatives entre la densité de criquets et la défoliation à la montaison, entre la densité de criquets à la grainaison et le poids des grains et entre le pourcentage de dégâts et le poids des grains. Si ces corrélations sont confirmées au cours de la saison 2009, il sera possible d'améliorer les outils de prévisions de récolte du mil et de dégager des stratégies en vue de la sécurité alimentaire des populations sahéliennes.

Mots clés : Mil, *Pennisetum glaucum*, Criquet sénégalais, *Oedaleus senegalensis*, dégâts, Niger

Outils d'aide à la décision et applications opérationnelles pour une meilleure gestion du criquet sénégalais au Sahel.

Maiga I. H.,¹ Axelsen J.², Bak J.² Bal A. B.¹

¹ Centre Régional AGRHYMET, BP. 11.011, Niamey, Niger. i.maiga@agrhytmet.ne;

² Institut danois de recherche environnementale, Silkeborg, Danemark